

MODELOS DE ELECCIÓN DISCRETA PARA LA TOMA DE DECISIONES: CASO SWISSMETRO

PROBLEMA

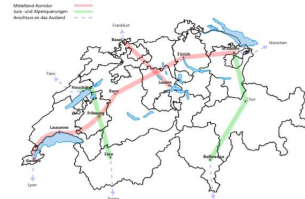
La congestión vial y la alta contaminación atmosférica derivada del CO_2 de los vehículos han motivado que Suiza busque en la transportación colectiva una solución para eliminar dichas externalidades. Por ello, es preciso conocer si el Swissmetro (tren de alta velocidad) se ajusta a las necesidades de la población y provoca un cambio en la elección modal de las personas es fundamental para lograr la implementación de dicho proyecto.

OBJETIVO GENERAL

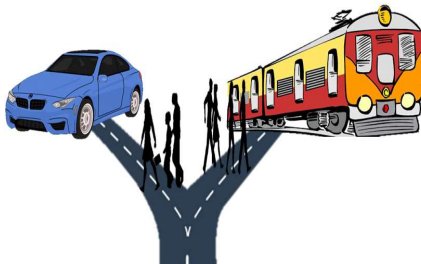
Analizar la demanda potencial del Swissmetro a través de los modelos de elección discreta logit multinomial y logit jerárquico para el corredor Mittelland en Suiza, con la finalidad de conocer posibles beneficios sociales del proyecto para su población.

PROPUESTA

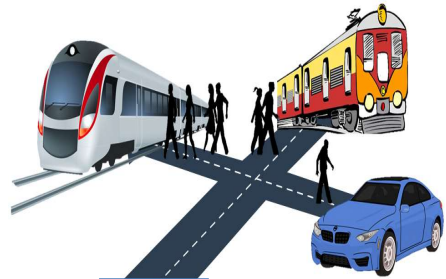
Se determinó a través de estadística descriptiva e inferencial las variables que influyen en la decisión de las personas al momento de elegir un modo de transporte, con estas variables se establecieron los modelos de elección discreta logit multinomial y logit jerárquico permitiendo analizar la demanda potencial del Swissmetro.



Las variables que influyeron son: costo, género, tiempo, GA, edad, ingreso y propósito.



ANTES

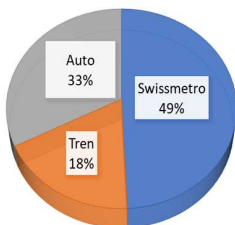


DESPUÉS

RESULTADOS

El 49,27% de encuestados prefirió el Swissmetro como modo de transporte lo que provocaría una disminución en la cantidad de vehículos en las vías.

PROBABILIDAD DE ELECCIÓN

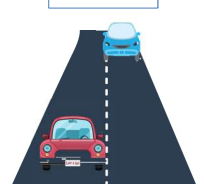


Los encuestados están dispuestos a pagar CHF 2,26 por cada minuto ahorrado de viaje (USD 2,50)

ANTES



DESPUÉS



Disminución del 81,64 % del kilometro total recorrido causado por el cambio modal

CONCLUSIONES

- Los modelos de elección discreta permiten determinar las variables que influyen en la elección de las personas y con ello calcular la probabilidad de elección.
- El Swissmetro es el sistema de transporte preferido por los encuestados debido a su rapidez sin importar el costo de acceder a él.
- La disminución del kilometro total recorrido refleja también una reducción de contaminación ambiental producida por los vehículos.
- La aplicación de subsidios estatales incrementa la probabilidad de elección del Swissmetro.

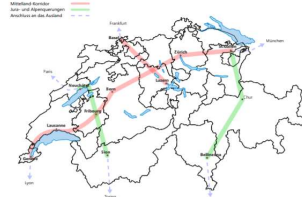
DISCRETE CHOICE MODELS TO TAKE DECISIONS: SWISSMETRO CASE

PROBLEM

The traffic and high levels of air pollution resulting from the CO_2 of vehicles have motivated Switzerland to search for public transportation as the way to mitigate these externalities. Consequently, it's essential to know if Swissmetro (high-speed train) meets the needs of the population and causes change in people's modal choice, in order to implement this project.

OVERALL GOAL

Analyze the potential demand of Swissmetro through the discrete models choices multinomial logit and nested logit for the Mittelland way in Switzerland, so as to know possible social benefits of the Project for these population.

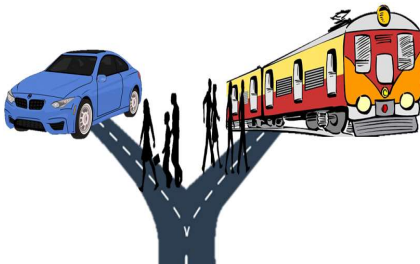


PROPOSAL

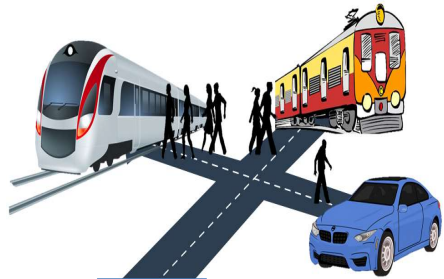
It was determined through descriptive and inferential statistics the variables that influence the decision of people at the time of choosing a mode of transport, with these variables were established the discrete models choice multinomial logit and nested logit allowing to analyze the potential demand of Swissmetro.



The variables that influence the decision are: Cost, Gender, time, GA, age, salary and propose.



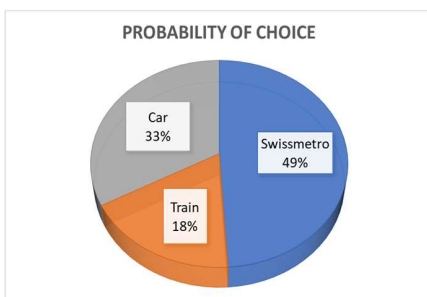
BEFORE



AFTER

RESULTS

49,27% of people surveyed preferred the Swissmetro as a mode of transportation, which would lead to a decrease in the number of vehicles on the roads.



People surveyed are willing to pay CHF 2,26 for every minute saved on the trip (USD 2,50)

BEFORE

AFTER



81,64 % decrease in total kilometer recording caused by the change modal

CONCLUSIONS

- The discrete models choice allow to determine the variables that influence in the choice of people and then calculate the probability of choice.
- Swissmetro is the transport system preferred by the people surveyed because of its speed regardless of the cost of accessing it.
- The total kilometer recording decrease also shows a decline in the air pollution resulting from cars.
- The implementation of state subsidies increases the probability of choosing the Swissmetro.